

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-047910

(43)Date of publication of application : 20.02.2001

(51)Int.Cl. B60N 2/32

(21)Application number : 11-226691

(71)Applicant : ARACO CORP
TOYOTA MOTOR CORP
KANTO AUTO WORKS LTD

(22)Date of filing : 10.08.1999

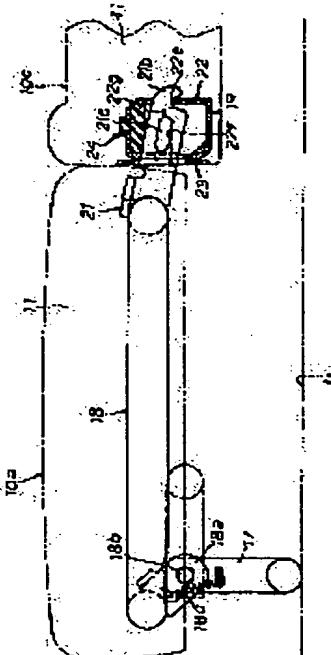
(72)Inventor : MARUTA TSUTOMU
NAKAGAWA SHIGERU
WAKASUGI NAOKI

(54) VEHICLE SEAT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate attaching/detaching of a seat cushion by providing a connecting mechanism with simple constitution for detachably connecting a seat cushion to an adjacent seat cushion or a tire house (in a position facing thereto).

SOLUTION: A connecting mechanism comprises a latched arm 21 provided at a side part of a seat cushion 11 so as to protrude sideward and having a hook portion 21b at its tip, and a latching member 22 provided to be open at a position facing to the seat cushion 11 so as to enable the latched arm 21 to be inserted therein and having therein a latching portion 22e for detachably latching the hook portion 21b of the latched arm 21. The latched arm 21 extends downward from the side part of the seat cushion 11 and is so designed that the hook portion 21b of the latched arm 21 is latched by the latching portion 22e of the latching member 22 when the seat cushion 11 becomes almost horizontal to a vehicle compartment floor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-47910

(P 2001-47910A)

(43) 公開日 平成13年2月20日(2001.2.20)

(51) Int. Cl.

識別記号

F 1

テーマコード (参考)

B60N 2/32

B60N 2/32

3B087

(21) 出願番号 特願平11-226691

(22) 出願日 平成11年8月10日(1999.8.10)

(71)出願人 000101639

アラヨ株式会社

愛知県豊田市吉原町上藤油25番地

(71)出願人 000003201

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(71)出願人 00015708

関東自動車工業株式会社

神奈川県横須賀市田浦港町無番地

(74) 代理人 100064724

弁理士 長谷 照一 (外 1 名)

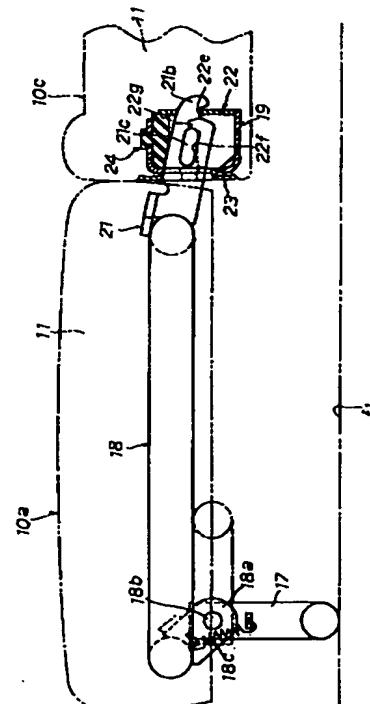
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両用シート

(57) 【要約】

【課題】シートクッションを隣合うシートのシートクッションまたはタイヤハウス（対向部位）に離脱可能に連結する簡単な構成の連結機構を提供して、シートクッションの着脱作業を容易にする。

【解決手段】連結機構を、シートクッションの側部に設けられて側方へ突出し先端部にフック部 21 b を有する被掛止アーム 21 と、対向部位に設けられて被掛止アーム 21 が挿入可能に開口し内部に被掛止アーム 21 のフック部 21 b を離脱可能に掛止する掛止部 22 e を有する掛止部材 22 とからなり、被掛止アーム 21 はシートクッション 1 1 の側部から下降傾斜して延びていて、シートクッション 1 1 が車室フロアに対して略水平状態を呈すると、被掛止アーム 21 のフック部 21 b が掛止部材 22 の掛止部 22 e に掛止されるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】車室内との連結手段を有し、車室フロアに対して略水平状のシートクッションを所定角度以上回動することにより、車室内との連結状態が解除されることを特徴とする車両用シート。

【請求項 2】請求項 1 に記載の車両用シートにおいて、前記連結手段は、前記シートクッションに設けられた被掛止部材と前記車室内に設けられた掛止部材とからなり、前記被掛止部材が前記シートクッションを基点として回動することにより、前記掛止部材との掛止状態が解除されることを特徴とする車両用シート。

【請求項 3】請求項 1 または 2 に記載の車両用シートにおいて、前記連結手段を構成する被掛止部材は被ガイド部を備え、同被ガイド部が前記掛止部材に設けられたガイド部に当接することにより、前記被掛止部材が前記掛止部材に仮止め状態となることを特徴とする車両用シート。

【請求項 4】請求項 1, 2 または 3 に記載の車両用シートにおいて、前記連結手段を構成する被掛止部材は先端に被掛止部を備えた被掛止アームであり、前記掛止部材は前記被掛止アームが挿入可能な開口と奥部に掛止部を備えたケース状であって、前記被掛止アームを前記掛止部材の開口に挿入することにより前記被掛止部と前記掛止部が仮止め状態となり、仮止め状態において、前記シートクッションを車室フロアに対して略水平とすることにより前記被掛止部と前記掛止部とが掛止状態となることを特徴とする車両用シート。

【請求項 5】請求項 1, 2, 3 または 4 に記載の車両用シートにおいて、前記連結手段は隣り合うシート同士を連結するものであることを特徴とする車両用シート。

【請求項 6】請求項 1, 2, 3 または 4 に記載の車両用シートにおいて、前記連結手段はシートと車室壁部とを互いに連結するものであることを特徴とする車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車室内に離脱可能に配設される車両用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】車両においては、車室内に広い空間を形成するために、車室内に配設されている車両用シートが格納される場合がある。この場合、車両用シートを車室内空間の用途に応じた格納状態にする必要があるが、車両用シートによっては的確な格納状態を構成し得ないことがある。この場合には、的確な格納状態を構成し得ない車両用シートを車室内から離脱して収納することが好ましい。離脱の対象となる車両用シートとしては、並列 3 座席型シートで中央座席を構成するセンターシート、並列 2 座席型シートで一方の側方座席を構成するサイドシート、3 列目座席の側方座席を構成するサイドシート

等が該当する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両用シートを車室内に離脱可能に配設するためには、同シートを支持するための支持部材に対して離脱可能に連結する連結手段を介して連結する必要があり、当該連結手段は、車両用シートの形式、支持される支持部位、支持部材の形状等に適したように、かつ、車両用シートの着脱が容易に行えるように構成することが肝要である。従って、本発明の目的は、これらの問題に対処することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、車両用シートに関するもので、当該車両用シートは、車室内との連結手段を有し、車室フロアに対して略水平状のシートクッションを所定角度以上回動することにより、車室内との連結状態が解除されることを特徴とするものである。

【0005】しかして、本発明に係る車両用シートにおいては、前記連結手段を、前記シートクッションに設けられた被掛止部材と前記車室内に設けられた掛止部材とからなる構成として、前記被掛止部材を前記シートクッションを基点として回動させることにより、前記掛止部材との掛止状態が解除されるように構成することができる。

【0006】この場合、前記連結手段を構成する被掛止部材を、被ガイド部を備えた構成として、同被ガイド部を前記掛止部材に設けられたガイド部に当接させることにより、前記被掛止部材が前記掛止部材に仮止め状態となるように構成することができ、また、前記連結手段を構成する被掛止部材を、その先端に被掛止部を備えた被掛止アームに構成するとともに、前記掛止部材を前記被掛け止アームが挿入可能な開口と奥部に掛止部を備えたケース状に構成して、前記被掛け止アームを前記掛止部材の開口に挿入することにより前記被掛け止部と前記掛止部が仮止め状態となり、仮止め状態において、前記シートクッションを車室フロアに対して略水平とすることにより、前記被掛け止部と前記掛止部とが掛止状態となるように構成することができる。

【0007】本発明に係るこれらの車両用シートの前記連結手段は、隣り合うシート同士を連結し、または、シートと車室壁部とを互いに連結するものである。

【0008】

【発明の作用・効果】本発明に係る車両用シートにおいては、連結手段が、車室フロアに対して略水平状のシートクッションを所定角度以上回動することにより車室内との連結状態を解除すべく機能するもので、当該車両用シートの車室内での離脱作業が容易であり、連結手段を上記したごとき各構成とすれば、下記のごとき作用効果を奏するものである。

【0009】すなわち、離脱したシートを車室内に装着するに当っては、先ず、シートに設けられた被掛け止部材

である被掛止アームを車室内に設けられた掛止部材の開口に挿入することにより、被掛止アームのガイド部が掛止部材のガイド部に当接してシートを仮止めする。次いで、仮止めされた状態の連結手段を軸として、シートクッショングを所定角度以上回動する。これにより、被掛止アームはシートクッショングを基点として回動して、被掛止アームと掛止部材が互いに掛止状態となって、シートは車室内に連結されて装着される。なお、装着されているシートを離脱させるには、上記とは逆の操作を行えばよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1には、並列3座席型のリヤシートが示されている。当該リヤシートはダブルフォールドダウンシートであって、中央座席であるセンターシート10aと、左右の各側方座席であるサイドシート10b, 10cにより構成されている。各サイドシート10b, 10cは、シートクッショング11の下面の前側に回動可能に組付けた脚部12をリンク13を介して車室フロアfに前後方向へ回動可能に支持されているとともに、シートクッショング11の下面の後側に設けたロック機構14を介して車室フロアfのデッキf1に離脱可能にロックされている。

【0011】これら各サイドシート10b, 10cは、ロック機構14による車室フロアfのデッキf1に対するロックを解除することにより、図2に示すように、シートバック15をシートクッショング11上に折り畳んだ状態で、車室フロアfのデッキf1と略同一レベルになるように、前方へ折り畳んで格納される構成となっている。センターシート10aは本発明の一例に係る車両用シートであり、本発明の主要部をなす連結機構を介してサイドシート10cのシートクッショング11の一側に離脱可能に連結されているとともに、サイドレッグを介して車室フロアfのデッキf1上に支承されているもので、車室フロアfのトンネル部f2に対向している。このため、センターシート10aは、サイドシート10cを格納する際には、同サイドシート10cから離脱される構成となっている。

【0012】図3および図4には、センターシート10aの2つの例が示されており、図3に示すセンターシート10aにおいては、シートクッショング11がサイドシート10cのシートクッショング11の一側に対して本発明に係る連結機構を介して離脱可能に連結され、かつ、シートバック15がサイドシート10cのシートバック15の一側に対してバックロック16aをバックストライカ16bに掛止することにより離脱可能に連結される。図4に示すセンターシート10aにおいては、シートクッショング11がサイドシート10cのシートクッショング11の一側に対して本発明に係る連結機構を介して離脱可能に連結されているもので、シートバック15

は、サイドシート10cのシートバック15の一側に対しては連結されておらず、シートクッショング11に対して左右一対のリクライニング機構16cを介して連結されている。

【0013】各センターシート10aは、図3の2点鎖線で示すようにサイドシート10cのシートクッショング11から離脱され、かつ、図5に示すように同シートクッショング11に連結されるもので、図3または図4に示すように、シートクッショング11の下面側に設けたサイドレッグ17を介して車室フロアfのデッキf1上に支承される。なお、図3～図5のセンターシート10aおよびサイドシート10cは、ヘッドレストを省略して示されている。

【0014】サイドレッグ17は、パイプを長方状に屈曲して形成されているもので、その各上端部にて、図7に示すように、センターシート10aのシートクッショング11を構成するクッショングフレーム18の外側部に設けたブラケット18aに支持ピン18bを介して上下方向へ回動可能に組付けられている。サイドレッグ17の一方の上端部と一方のブラケット18a間には、バネ18cが掛止されている。バネ18cは、サイドレッグ17の回動時にターンオーバーするもので、図9および図10に示すように、サイドレッグ17をクッショングフレーム18に対して水平状の倒伏状態と、図11に示すように、サイドレッグ17をクッショングフレーム18に対して直交した起立状態とに選択的に保持する。

【0015】しかして、連結機構は図6に示すように、センターシート10aのシートクッショング11側に設けた被掛止アーム21と、サイドシート10cのシートクッショング11側に設けた掛止部材22を主要構成部材としている。

【0016】被掛止アーム21は、図6および図7に示すように、センターシート10aのシートクッショング11を構成するクッショングフレーム18に固着されているもので、クッショングフレーム18の内側部に固着された状態で側方へ所定長さ突出している。被掛止アーム21は平板状のもので、図6、図7および図9～図11に示すように、アーム本体21aの先端に下向きのフック部21bを備えているとともに、アーム本体21aの側部の中央部に内側へ半抜きされて形成された長楕円形状の膨出部21cを備えている。

【0017】掛止部材22は、図6および図8～図11に示すように、サイドシート10cのシートクッショング11を構成するクッショングフレームに設けたサイドフレーム19に固着されている。掛止部材22は、奥壁部22aと、内壁部22bと、外壁部22cとかなる平面略コ字状を呈するもので、各壁部22a～22cの下端部には脚部22dを備えている。奥壁部22aはその一部が切欠かれていて、切欠部の一部が掛止部22eに形成されている。内壁部22bは、先端側の上端面が曲線状

を呈するガイド部22fに形成されているとともに、ガイド部22fの後端部には上方へ突出するストッパ22gが形成されている。

【0018】掛止部材22は、その各脚部22dをサイドフレーム19の底壁部に設けた各嵌合構19aに嵌合されて固定されていて、奥壁部22aがサイドフレーム19の起立壁部に設けた開口部19bに対向して位置している。サイドフレーム19の起立壁部に設けた開口部19bには挿入口形成部材23が嵌合固定され、また、サイドフレーム19の上壁部に設けた取付口19cにはゴム等の弾性部材24が嵌着されている。

【0019】挿入口形成部材23は、長方形のプレート部23aの裏面に断面凸形状の筒部23bを有するもので、筒部23bの先端には裏面側に突出する3本の脚部23cが形成されている。挿入口形成部材23においては、その筒部23bがサイドフレーム19の開口部19bにサイドシート10cの表面被覆材を挟んだ状態で挿入されていて、各脚部23cの先端側の爪を開口部19bの周縁に掛止することによりサイドフレーム19に取付けられている。この取付状態においては、挿入口形成部材23の筒部23bは掛止部材22の奥壁部22aに対向していて、センターシート10aのシートクッション11側の各被掛止アーム21を挿入可能としている。

【0020】弾性部材24は、平板状の受承部24aと、受承部24aの上面に設けた掛止突起部24bとかなり、一方、サイドフレーム19の上壁部に設けた取付口19cは大径部と小径部が連通した瓢箪形を呈している。弾性部材24は、その掛止突起部24bを取付口19cの大径部から差込んで小径部側へ移動させることにより取付けられていて、受承部24aは、サイドフレーム19に取付けられた状態の掛止部材22の上方開口部の上方にて、挿入口形成部材23の筒部23bの前方かつ上方に位置している。

【0021】被掛止アーム21と、これらの掛止部材22、挿入口形成部材23および弾性部材24との関係は次のように設定されている。すなわち、挿入口形成部材23の筒部24bの内孔の上下方向の幅寸法は被掛止アーム21の上下方向の幅寸法より所定幅広に形成され、かつ、同筒部24bの内孔の横方向の幅寸法は被掛止アーム21の最大厚み寸法より幅広に形成されている。また、掛止部材22のガイド部22fは、挿入口形成部材23の筒部24bを通して挿入される被掛止アーム21の膨出部21cを受承し得る位置にあり、ストッパ22gは被掛止アーム21のフック部21bが通過して膨出部21cの先端が当接し得る位置にあり、かつ、掛止部22eは膨出部21cの先端がストッパ22gに当接した状態でフック部21bが上方に臨む位置にある。また、弾性部材24の受承部24aは、最大限の挿入状態にある被掛止アーム21のわずかに上方に位置している。

【0022】かかる構成の連結機構においては、前後一対の被掛止アーム21がセンターシート10aのシートクッション11側に設けられ、かつ、前後一対の掛止部材22がサイドシート10cのシートクッション11側に設けられている。センターシート10aは、各被掛止アーム21を各掛止部材22に掛止することによりサイドシート10cに連結され、かつ、サイドレッグ17を起立状態に保持することにより車室フロアfのデッキf1上に支承されて図1に示す状態に配設されている。

【0023】センターシート10aは、両サイドシート10b, 10cを図2に示すようにフォールドダウン状態に格納する際にはサイドシート10cから離脱されるが、先ずサイドシート10bをフォールドダウン状態に格納して図3または図4に示す状態とし、図5に示すように、サイドシート10cのシートクッション11から離脱させる。また、センターシート10aをサイドシート10cに取着する場合も同様である。センターシート10aのサイドシート10cに対する着脱時の連結機構の動作状態が図9～図11に示されており、連結機構は、センターシート10aのサイドシート10cに対する取着時には図9から図11の順に動作し、センターシート10aのサイドシート10cに対する離脱時には図11から図9の順に動作する。

【0024】図9に示すサイドシート10cは、車室フロアfのデッキf1上に起立状態に保持されているもので、センターシート10aは折畳まれた状態でサイドシート10cのシートクッション11側に連結される。センターシート10aは、連結に当たっては、図9に示すようにデッキf1に対してわずかに外側へ下降傾斜した状態とする。これにより、センターシート10aのシートクッション11側の各被掛止アーム21は同図に示すようにデッキf1に対して略水平状態となり、この状態の各被掛止アーム21を先端側から挿入口形成部材23の筒部23bを通して掛止部材22内に挿入する。

【0025】各被掛止アーム21の掛止部材22内への挿入時には、被掛止アーム21の膨出部21cが掛止部材22のガイド部22fに受承された状態で摺動して、被掛止アーム21が所定量挿入した時点で膨出部21cの先端が掛止部材22のストッパ22gに当接し、それ以上の挿入が規制される。図10は、被掛止アーム21が掛止部材22内に最大限挿入された状態を示しており、被掛止アーム21が掛止部材22内に最大限挿入された状態では、被掛止アーム21のフック部21bは掛止部材22の掛止部22e上にあり、また、被掛止アーム21の上端面は弾性部材24の受承部24aの下面に当接している。

【0026】この状態のセンターシート10aを略水平状態に持上げると、各被掛止アーム21は、クッションフレーム18の内側部を略中心として図10の図示時計方向へ回動し、図11に示すように、被掛止アーム21

のフック部 21 b は掛止部材 22 の掛止部 22 e に上方から掛止され、かつ、被掛止アーム 21 の上端面の一部が弾性部材 24 の受承部 24 a に弾簞的に当接する。次いで、折疊まれた状態のサイドレッグ 17 をバネ 18 c に抗して図示時計方向へ回動すれば、サイドレッグ 17 は支持ピン 18 b を中心に回動して起立するとともに、バネ 18 c がターンオーバーしてその起立状態を保持する。

【0027】このように、センターシート 10 a は、被掛止アーム 21 および掛止部材 22 を主体とする連結機構を介してサイドシート 10 c に連結され、サイドレッグ 17 を起立させてデッキ f1 に支承されるが、センターシート 10 a をサイドシート 10 c から離脱させて取外すには、図 11 に示す状態からサイドレッグ 17 を折疊んで、図 10 および図 9 に示す操作をする。これにより、センターシート 10 a はサイドシート 10 c のシートクッション 11 から離脱せて、デッキ f1 上から取外すことができる。

【0028】ところで、センターシート 10 a をサイドシート 10 c に連結するための連結機構は、被掛止アーム 21 と掛止部材 22 を主体とするもので、特別なロック手段やロック解除手段が不要な構成であるため、構造が簡単であるとともに、構成部品の部品点数が少なくて軽量である。

【0029】また、当該連結機構を使用してセンターシート 10 a をサイドシート 10 c に連結するには、センターシート 10 a を折疊んだ状態で下方から斜め上方へ持上げて、被掛止アーム 21 を掛止部材 22 に略水平状に挿入して、挿入後にセンターシート 10 a のシートクッションを 11 略水平状にすれば、被掛止アーム 21 のフック部 21 b が掛止部材 22 の掛止部 22 e に掛止される。また、この掛け状態は、センターシート 10 a のシートクッション 11 のサイドレッグ 17 による支承を解除して、センターシート 10 a のシートクッション 11 を下降傾斜させれば解除される。このため、センターシート 10 a のサイドシート 10 c に対する連結および離脱が簡単であり、センターシート 10 a の連結・離脱作業が容易である。

【0030】図 12 および図 13 は、センターシート 10 a とは異なる配列のサイドシートを、当該連結機構を介して隣合うサイドシートまたはタイヤハウスに連結する例を示している。

【0031】図 12 に示すサイドシート 10 d は、本発明の他の一例に係る車両用シートであり、そのシートクッション 11 を、隣合うサイドシート 10 e のシートクッション 11 に当該連結機構を介して離脱可能に連結するもので、サイドシート 10 d のシートクッション 11 側に各被掛止アーム 21 が設けられ、かつ、サイドシート 10 e のシートクッション 11 側に各掛止部材 22 が設けられている。サイドシート 10 d のサイドシート 1

0 e に対する着脱作業は、近接するサイドドアのドア開口部 d を通して行われる。

【0032】図 13 に示すサイドドア 10 f は、本発明のさらに他の一例に係る車両用シートであり、そのシートクッション 11 を、車室の側壁の一部を構成するタイヤハウス h の側壁部に当該連結機構を介して離脱可能に連結するもので、サイドシート 10 f のシートクッション 11 側に各被掛止アーム 21 が設けられ、かつ、タイヤハウス h の側壁部側に各掛止部材 22 が設けられているものである。これにより、サイドシート 10 f は、タイヤハウス h に対して容易に着脱される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一例に係る車両用シートをセンターシートとして採用した並列 3 座席型シートの斜視図である。

【図 2】同シートを構成する左右両サイドシートのフォールドダウン状態を示す斜視図である。

【図 3】同シートを構成するセンターシートをサイドシートに連結した状態の斜視図である。

【図 4】同シートを構成する他のセンターシートをサイドシートに連結した状態の斜視図である。

【図 5】同シートを構成するセンターシートをサイドシートから離脱させた状態の斜視図である。

【図 6】センターシートをサイドシートに連結した状態の連結機構の平面図である。

【図 7】同連結機構を構成する被掛止アームを設けたセンターシートのクッションフレームの斜視図である。

【図 8】同連結機構を構成する掛止部材、挿入口形成部材、弾性部材、および、これらの部材を取付ける前のサイドシートのサイドフレームの斜視図である。

【図 9】同連結機構を介してセンターシートをサイドシートに連結する作業における被掛止アームが掛止部材に挿入される直前の状態を示す縦断側面図である。

【図 10】同作業における被掛止アームが掛止部材に最大限挿入された状態を示す縦断側面図である。

【図 11】同作業における被掛止アームが掛止部材に掛けられた状態の縦断側面図である。

【図 12】通常の並列 2 座席型シートの一方のサイドシートを他方のサイドシートに連結する前の斜視図である。

【図 13】直列 3 列シートの 3 列目のサイドシートをタイヤハウスの壁部に連結する前の斜視図である。

【符号の説明】

10 a …センターシート、10 b ~ 10 f …サイドシート、11 …シートクッション、12 …脚部、13 …リンク、14 …ロック機構、15 …シートバック、16 a …バックロック、16 b …バックストライカ、16 c …リクリーニング機構、17 …サイドレッグ、18 …シートクッションフレーム、18 a …プラケット、18 b …支持ピン、18 c …バネ、19 …サイドフレーム、19 a …嵌

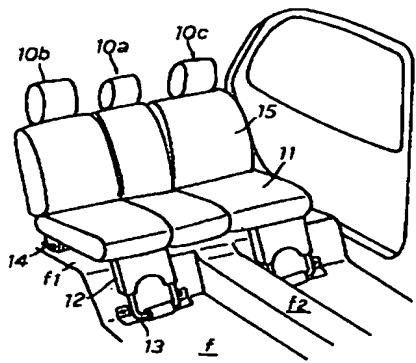
9

合溝、19b…開口部、19c…取付口、21…被掛止アーム、21a…アーム本体、21b…フック部、21c…膨出部（被ガイド部）、22…掛止部材、22a…奥壁部、22b…内壁部、22c…外壁部、22d…脚部、22e…掛止部、22f…ガイド部、22g…スト

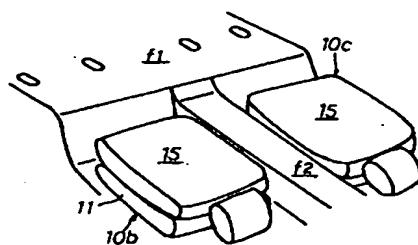
10

ッパ、23…挿入口形成部材、23a…プレート部、23b…筒部、23c…脚部、24…弾性部材、24a…受承部、24b…掛止突起部、d…ドア開口部、f…車室フロア、f1…デッキ、f2…トンネル部、h…タイヤハウス。

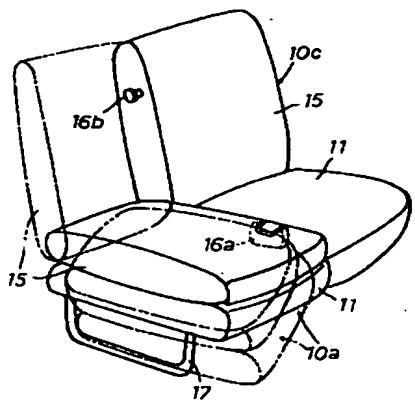
【図1】



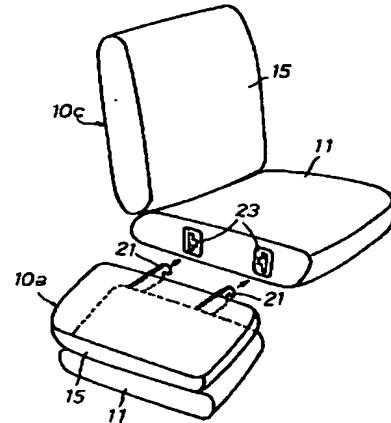
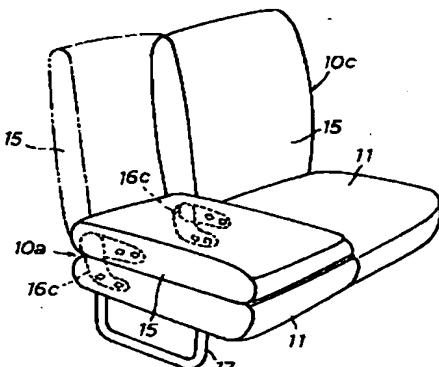
【図2】



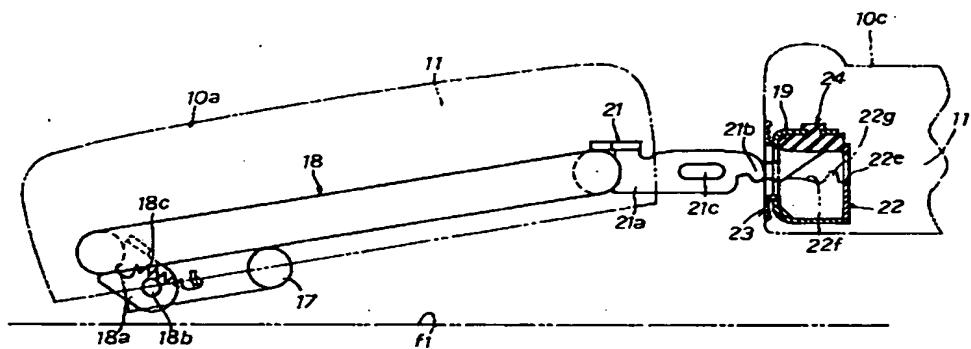
【図3】



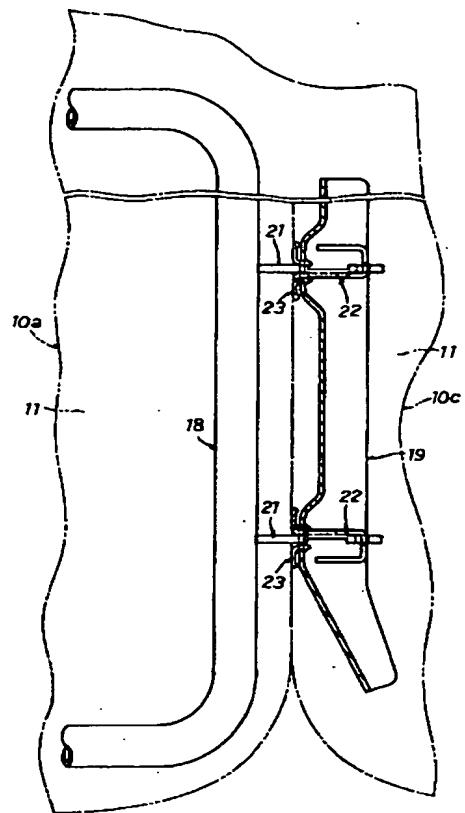
【図4】



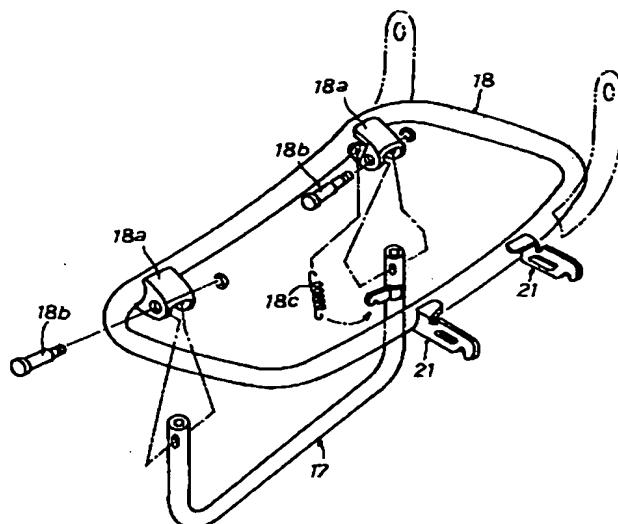
【図9】



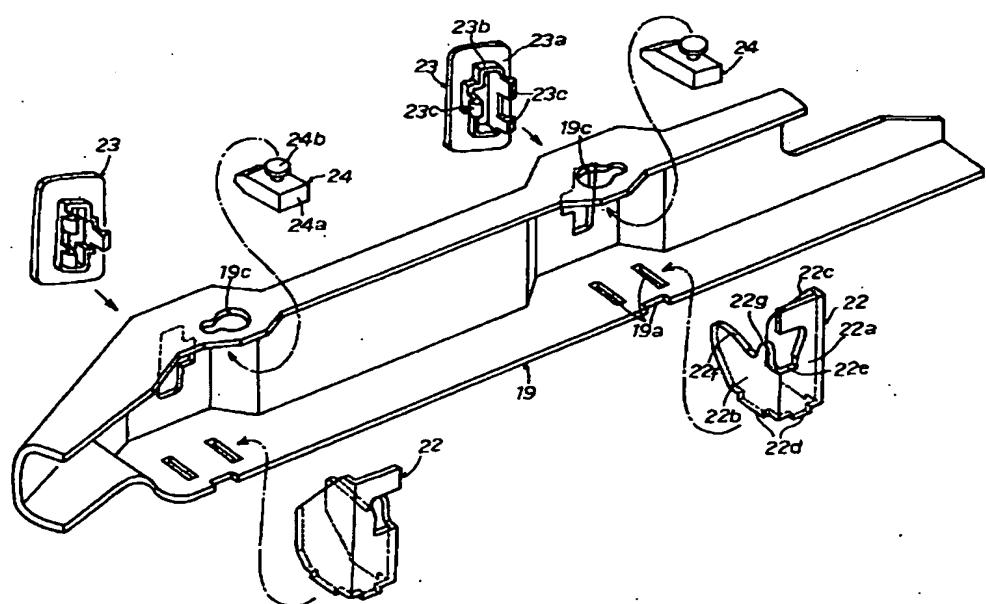
【図6】



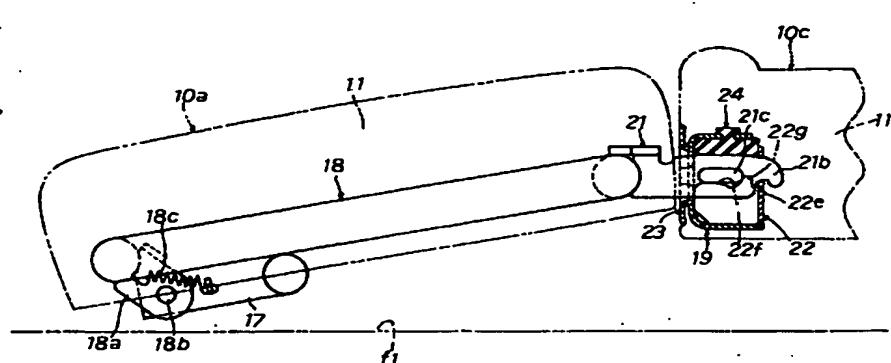
【図7】



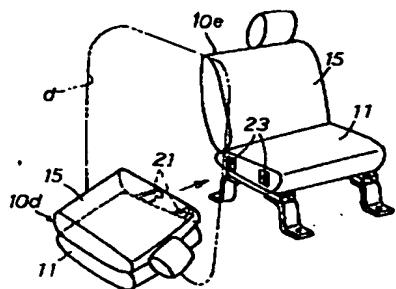
【図8】



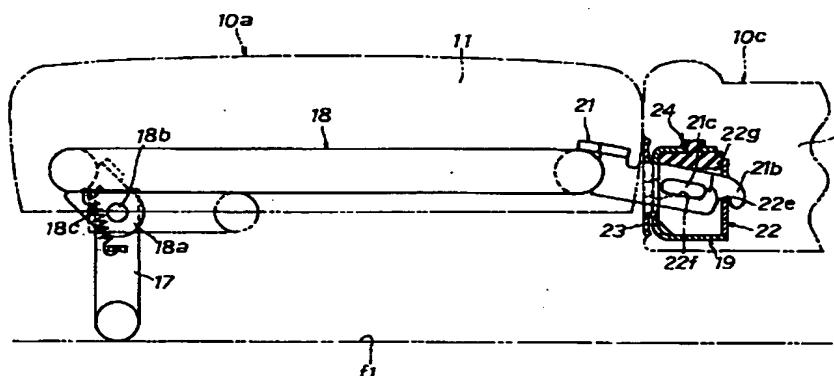
【図10】



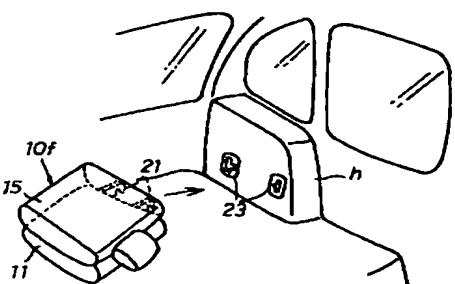
【図12】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 丸田 勉

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ
株式会社内

(72)発明者 中川 茂

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動
車株式会社内

(72)発明者 若杉 直樹

神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自
動車工業株式会社内

F ターム(参考) 3B087 AA09 CA19 DA09 DA10